

# Capteurs inductifs de déplacement linéaire

## Modèle IW250

Plages de mesure : 20 mm, 40 mm, 100 mm, 200 mm

Documents n°: IW 10225 JF

Date: 26.08.2019



- Capteurs sans contact, robustes
- Résolution infinie, pas d'hystérésis
- Signaux de sortie calibrés:  
0(4) à 20 mA,  $\pm 10$  VDC ou 0 à 10 VDC
- Version palpeur jusqu'à 100 mm
- Précision jusqu'à 0,1%
- Répétabilité absolue
- Degré de protection: jusqu'à IP 68

### Réalisation et principe de fonctionnement

Les capteurs de déplacement fonctionnent selon le principe de la mesure différentielle (demi-pont inductif). Ils sont constitués de deux bobines encapsulées dans un cylindre en acier inoxydable. Le déplacement d'un noyau de mu-métal placé au centre de ces bobines, provoque des variations opposées d'inductance. Ces variations sont converties par un circuit électronique intégré en un signal proportionnel au déplacement. Ce circuit est protégé contre les courts-circuits et contre les inversions de polarité.

### Plages de mesure standards :

**20 mm, 40 mm, 100 mm, 200 mm**

Les variantes suivantes peuvent être fournies sur demande :

- Extension des plages de mesure ci-dessus en fonction de la linéarité (sans augmenter la taille du boîtier).
  - pour 0,5% de linéarité : plage standard +15 mm.
  - pour 0,25% de linéarité : plage standard +10 mm.
- Calibrage de plages plus courtes dans les limites des données ci-dessus (sans changer la taille du corps), p.ex.: un IW251/40 devient IW 251/30 donc 0...30 mm correspondent à 0...20 mA.
- Plages de mesure 200 mm - 270 mm dans le boîtier IW250/200, avec tolérance de linéarité élargie et éventuellement longueur de tige modifiée, sur demande.

**Note:** Le modèle IW255 remplace le modèle IW25. Il est mécaniquement et électriquement interchangeable avec cette version précédente.

### Versions standards et calibrages

Type	Signal de sortie	Tension d'alimentation $V_s^{**}$	Orientation*	Point milieu
IW251	0...20 mA	21,5 - 32 V	croissant	10 mA
IW252			décroissant	
IW253	4...20 mA	21,5 - 32 V	croissant	12 mA
IW254			décroissant	
IW255	$\pm 10$ V	$\pm 13 - \pm 16$ V	croissant	0 V
IW256			décroissant	
IW25A	0...10 V	21,5 - 32 V	croissant	5 V
IW25B			décroissant	
IW259	Variantes sur demande			

\* Orientation : le signal de sortie croît positivement lorsque la tige se déplace vers la prise.

\*\* D'autres tensions d'alimentation sur demande.

## Capteurs inductifs de déplacement linéaire IW250

### Caractéristiques techniques

#### Technische Daten

■ Tension d'alimentation $V_s$ :	21,5 à 32 VDC ou $\pm 13$ à $\pm 16$ VDC (protégé contre l'inversion de polarité)
■ Précision :	$\pm 0,1$ %, $\pm 0,25$ %, $\pm 0,5$ %
■ Dérive en température :	$< 0,01$ %/°C
■ Stabilité :	$< 0,1$ % en 24 Hrs
■ Fréquence de mesure :	100 Hz max.
■ Domaine de température :	-10°C à +80°C
■ Domaine de température pour le stockage :	-30°C à +80°C
■ Résistance aux chocs :	250g SRS 20 à 2000 Hz
■ Résistance aux vibrations :	20 g rms (50g max.) 20b à 2000 Hz
■ Degré de protection :	IP 66 (avec connecteur) IP 68 (avec câble)

#### Sortie en courant (IW251 ... 254)

■ Courant :	0 à 20 mA ou 4 à 20 mA
■ Courant d'alimentation $I_s$ :	50 mA max
■ Résistance de charge $R_L$ :	0...500 $\Omega$
■ Ondulation :	$< 0,005$ mA <sub>c-c</sub>
■ Dépendance sur $R_L$ :	$< 0,001$ % pour $\Delta R_L = 200 \Omega$
■ Dépendance sur $V_s$ :	$< 0,02$ % pour $\Delta V_s = 1$ V
■ Courant max. de sortie :	25 mA

#### Sortie en tension (IW 255 ... 25B)

■ Tension :	$\pm 10$ VDC, 0...10 VDC *
■ Courant d'alimentation $I_s$ :	50 mA max.
■ Charge permise $R_L$ :	2 K $\Omega$ (anti court-circuit)
■ Ondulation :	$< 5$ mV <sub>c-c</sub>
■ Dépendance sur $V_s$ :	$< 0,05$ % pour $\Delta V_s = 1$ V

\* Tension résiduelle 0,1 VDC max.

**Note:** Les valeurs ci-dessus sont données pour une température ambiante de 20°C, une tension d'alimentation de 24 VDC ou  $\pm 15$  VDC, dix minutes après la mise sous tension.

#### Versions spéciales et accessoires

**SR :** Pour des utilisations en milieu particulièrement, les capteurs linéaires peuvent être équipés d'un tube de protection en fibre de verre composite ou en acier inoxydable (voir fiche technique 11537).

Version T :	Palpeur avec ressort de rappel (disponible pour les plages de 20, 40 mm et 100 mm).
Version KV :	Avec rotule sur la tige sans guide.
Version KFN :	Avec rotule sur la tige et guide spécial.
Version KHN :	Avec rotule sur le boîtier, peut être combiné avec la version KFN.
Version PKsX :	Avec presse étoupe S = câble silicon, 3 fils
Version PKx :	Avec presse étoupe, câble 4 fils x = longueur du câble en m
Connecteur :	Connecteur BI 681 (IP 40) à commander séparément Connecteur BI 723 (IP 66, corps métallique relié à la masse) à commander séparément. Version 3 PS (3 voies) Version 4 PS (4 voies) Tous les contacts sont plaqués or.
MB25 :	Bride de montage (à commander séparément).

# Capteurs inductifs de déplacement linéaire IW250

## Caractéristiques techniques

### Raccordements électriques

(Vues des connexions sur le boîtier)

IW 251, IW 252, IW 253, IW 254, IW 25A u. IW 25B	IW 255 und IW 256
1 = $+V_s$ 2 = $-V_s$ (0V) - $I_o$ 3 = $+I_o / V_o$ (sortie)	1 = $+V_s$ 2 = 0V (commun) 3 = $-V_s$ 4 = $+V_o$ (sortie)

### Matériaux

- Tube externe et interne : chrome-acier nickelé
- Tige : chrome-acier nickelé
- Noyau : mu-métal
- Boîtier du connecteur : Laiton nickelé
- Contacts du connecteur : plaqué or
- Ressort et tête du palpeur : acier inoxydable («t»)

### Calibrage

La tige et le boîtier forment un ensemble calibré et portent les mêmes numéros de série.

### Longueurs et poids

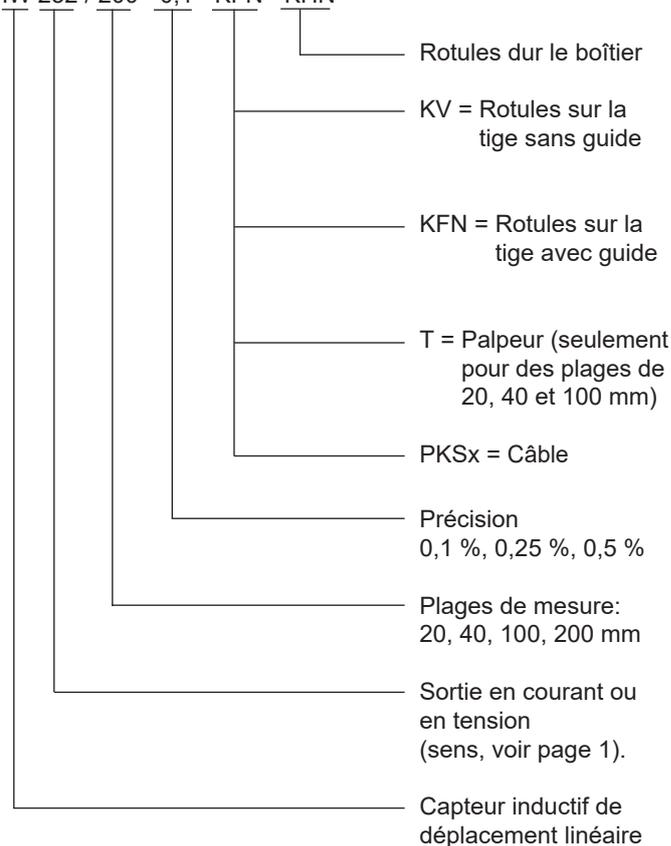
(voir dessins page 4)

Type	L1 mm	L2 mm	Masse sans tige g	Masse de la tige g
IW250/20	40	110	210	15
IW250/40	50	140	240	19
IW250/100	60	250	500	31
IW250/200	100	500	720	50
KV ou KFN	22 g	Connecteur BI601 (IP 40) : 30 g		
KHN	55 g	Connecteur BI720 (IP 66) : 75 g		

\* Tige en position centrale:  $I_o = 10$  (12) mA,  $V_o = 0$  (5) V.

### Numéro d'article

IW 252 / 200 - 0,1 - KFN - KHN



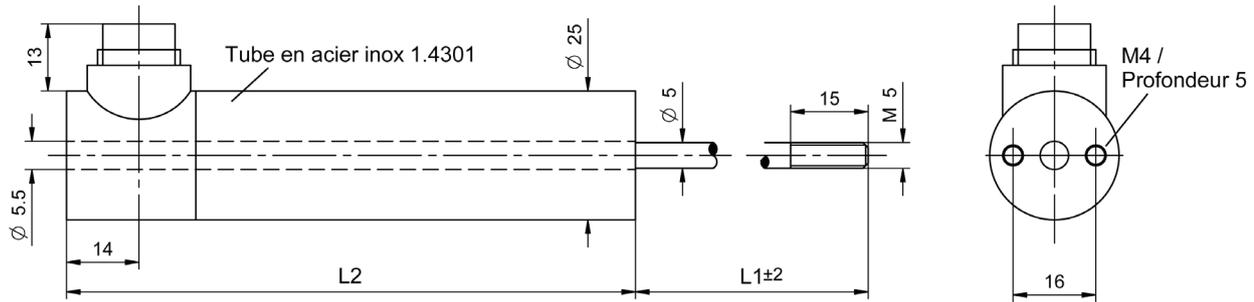
\* Pour toutes exécutions différentes du standard, un numéro de variante "A" est déterminé à la commande.

**Capteurs inductifs de déplacement linéaire IW250**

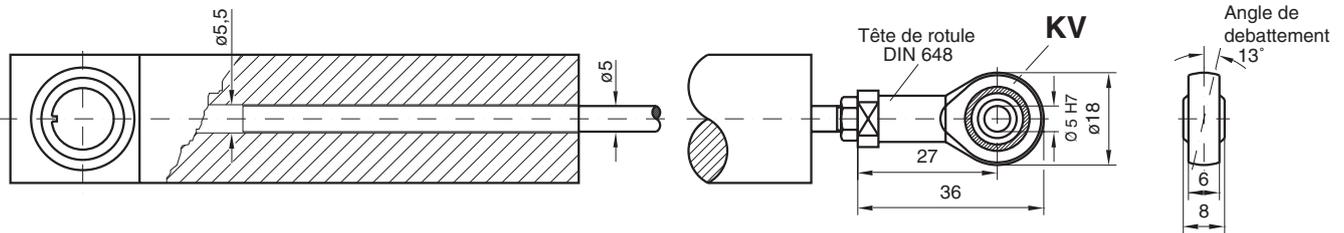
**Plan d'installation**

**Version standard**

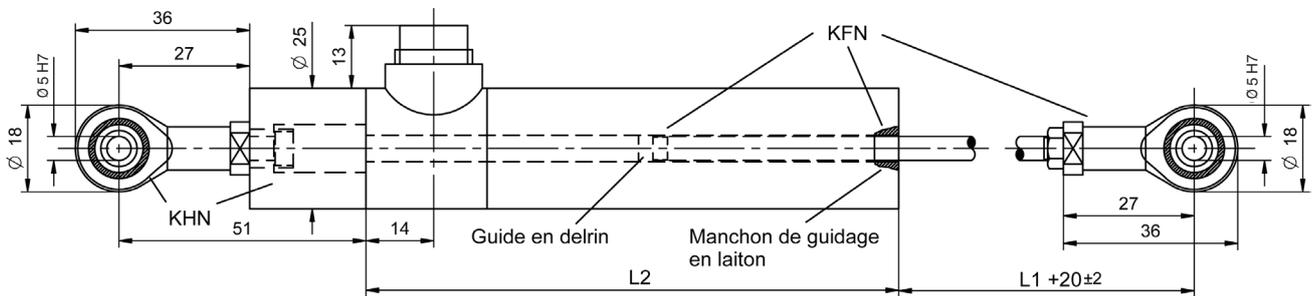
Dimensions en mm



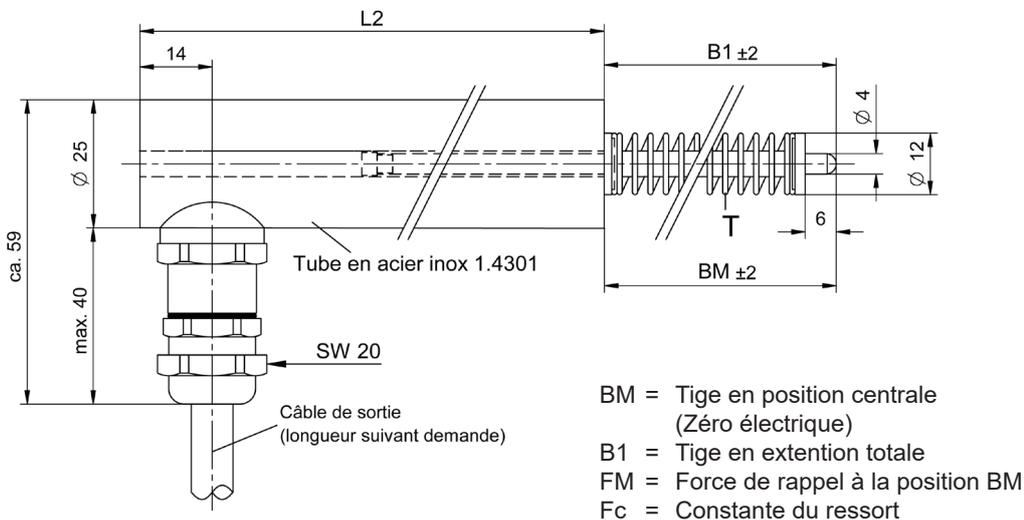
**Version avec rotules sur la tige (KV)**



**Version avec rotules sur la tige (KFN) et sur le boîtier (KHN), tige guidée et captivée**



**Version palpeur (T) avec ressort de rappel (plages ≤ 100 mm),  
Version PK avec câble de sortie et presse étoupe**



# Capteurs inductifs de déplacement linéaire IW250

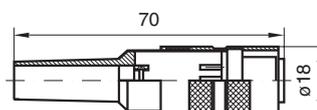
## Raccordements électriques

IW251, IW252, IW253, IW254, IW25A und IW25B	IW255 und IW256
jaune = $+V_s$ bleu = $-V_s$ (0V) - $I_0$ noir = $+I_0/V_0$ (sortie)	marron = $+V_s$ jaune = 0V (commun) blanc = $-V_s$ vert = $+V_0$ (sortie)

Plage mm	BM mm	B1 mm	FM N	Fc N/mm
20	70	85	~ 4	0,14
40	70	98	~ 4	0,07
100	140	198	~ 4	0,03

## Prises de connection

Boîtier en métal (à commander séparément) BI 681 3 PS ou 4PS.



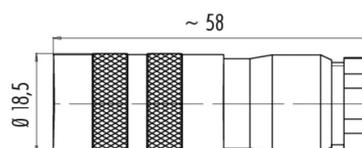
Boîtier métallique relié à la masse (à commander séparément)

STK3GS111 3 pôles

STK4GS112 4 pôles

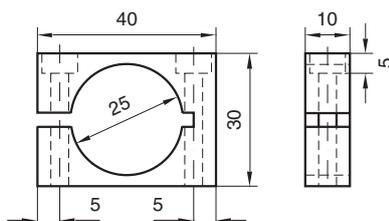
Entrée de câble avec décharge de traction

Pour câbles de 6-8mm Ø IP67

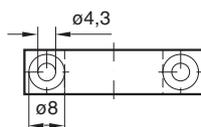


## Bloc de montage MB 25

Laiton nickelé, à commander séparément



2 vis hexagonales M4, longueur 35 mm  
sont fournies avec chaque article



Masse : 60 g